

336779



336779

13 FEB. 1966

M E M O R I A      D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de patente de invención  
por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN BULONES DESTINADOS AL SOSTENIMIENTO  
DE PAREDES ROCOSAS.

Solicitante : D. Joseph Antoine TALOBRE

Nacionalidad : Francesa

Residencia : PARIS, Francia

Domicilio : Calle Boulainvilliers 50.

Prioridad : Solicitud de patente francesa PV 60027 de  
tres de mayo 1966

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

336779

173 FEB. 1967



5

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en bulones, que sirven de sostén a las paredes rocosas; es decir, un bulón destinado a ser anclado en una perforación practicada en la pared, para cooperar con una placa de sostenimiento, según una técnica apropiada.

10

Cuando los mismos llevan un medio de anclaje en la perforación, los órganos de bulonado utilizados actualmente, poseen una tija o espiga plana y el diámetro de la misma está limitado por un pequeño número de valores normalizados.

15

Resulta de ello que no se puede escoger libremente la sección de las tijas y éstas se hallan francamente sometidas a sobrecargas. Las tijas fuerte y permanente forzadas o tendidas, son sensiblemente atacadas por la corrosión. Por otra parte, la débil distancia que separa la tija de la roca no permite colocar en este espacio limitado más que un pequeño y delgado lecho de cemento. Se comprobará, así, que el espesor de cemento es demasiado débil para poder garantizar la conservación indefinida del bulón. No pueden utilizarse, sin serios riesgos, los bulones corrientes como medio de soporte definitivo.

20

25

A este efecto, un bulón según la invención, comprenderá de una parte, una tija hueca terminada en un manguito cuya porción terminal, generalmente cónica, está dotada de un dentado; y de otra parte, por una cabeza de anclaje formada por elementos distintos, idénticos, dispuestos en corona y que presentan interiormente dentados susceptibles de cooperar con el extremo de la tija o varilla.

30

De acuerdo con una realización, la tija vacía se

336779



termina en cada extremo en un manguito siéndose previsto: móvil uno de ellos, de manera que permita la regulación longitudinal del bulón.

35 En una realización especialmente ventajosa, en el momento de la colocación del bulón se combina con la tija vacía o hueca, y la cabeza de bulonado, una armadura interior de gran resistencia alojada dentro de la tija hueca.

40 Un tipo así de bulón presenta numerosas ventajas; en efecto, además de que su longitud puede ser regulable, su fuerza también puede ser eventualmente regulable, según la naturaleza de la roca, si se desliza en el interior del bulón una armadura constituida, por ejemplo, por un monofilado de acero de alto límite de elasticidad, o por un cable de fuerza suficiente. Por otra parte, la cabeza de anclaje en el fondo de la perforación, es regulable; se  
45 puede, en efecto, variar el número de elementos que constituyen la corona y modificar la posición relativa de la misma con relación a la tija hueca, lo que permite adaptar la cabeza de anclaje a su diámetro efectivo en la perforación  
50 y a la deformabilidad de la roca.

Por consecuencia, independientemente de las posibilidades de regulación que acaban de indicarse, el bulón según la invención, presenta la particularidad de ser inyectable de una manera eficaz; la colocación a punto del mortero de inyección puede efectuarse sin dificultad después  
55 de la colocación del bulón, sin que sea necesario soltarlo ni aflojarlo. La ejecución perfecta del revestimiento de mortero se efectúa bajo presión y puede efectuarse cuando el mortero inyectado por la tija hueca sale a lo largo de las paredes de la perforación. Además, la colocación de la armadura central, utilizada de preferencia, tiene lugar  
60 inmediatamente antes de la inyección, lo que evita los

336779



riesgos de debilitación de esta armadura por la herida.

65

La cementación de la tija o barra hueca a la roca, la une a la misma y la solidariza a dicha tija con la armadura central. Esta operación refuerza el bulón, de donde se desprende una resistencia de alto grado definitivo.

70

De manera general, el bulón según la invención, en el caso de que se provea una armadura interior, permite un soporte definitivo de toda seguridad. En efecto, en la eventualidad de que el bulón propiamente dicho fuese defectuoso, a lo largo, se tiene la seguridad de que la armadura interior permita el sostenimiento de manera definitiva y segura ya que dicha armadura, que constituye de alguna manera una reserva de resistencia del bulón, está protegida por el tubo hueco que la envuelve y por dos lechos de mortero de cemento, de manera que queda aislada de las aportaciones químicas exteriores generadoras de la corrosión.

75

80

Para mejor comprensión de esta memoria se acompaña la adjunta hoja de dibujos que muestra un ejemplo de realización no limitativo del objeto de dicha invención en la que cabrán cuantas variantes constructivas como sean posibles sin que se altere la esencia del invento. En dichos dibujos:

85

La fig. 1 es una vista, en corte longitudinal, de un bulón según la invención, colocado en una perforación y antes de la inyección de cemento.

90

La fig. 2 es una vista en corte transversal por la línea II-II de la fig. 1; y

La fig. 3 muestra a mayor escala un dentado que es adoptable al tiempo sobre los elementos de anclaje y sobre la porción extrema de barra o tija hueca.

La fig. 1 muestra una realización de un bulón colo-

336779



95

cado en una perforación (1); este bulón comprende una barra o tija hueca (2), preferentemente de acero, terminada en un manguito (3); la porción terminal de este manguito es cónica (4) y lleva un dentado (5).

100

Esta barra hueca se halla combinada con una cabeza de anclaje formada de elementos distintos e idénticos, tales como (6a, 6b, 6c, 6d...etc.) en número variable, que siguen el diámetro de la perforación y se hallan dispuestos en forma de corona. Cada elemento es de espesor variable de manera que presenten un perfil exterior inclinado tal

105

que la corona de elementos forme, con los perfiles inclinados adyacentes, una superficie sensiblemente cónica y prácticamente idéntica a la porción extrema (4) del manguito (3); estos perfiles interiores inclinados llevan dentados capaces de cooperar con los dentados (5); de preferencia,

110

cada elemento se halla dotado, igualmente, sobre su superficie exterior, de dentados o asperezas análogas (8) aumentando las posibilidades de agarre a la roca. La separación deseada de estos elementos se halla asegurada por un anillo (9) mientras que la posición de la corona se obtiene por

115

cualquier medio elástico adecuado.

120

Para el dentado (5) del terminal de la barra (2) y el dentado (7) de los elementos de la cabeza de anclaje, se pueden adoptar unos perfiles como los representados, a vía de ejemplo, en la fig. 3; unos perfiles de esta clase llevan caras sensiblemente radiales (5a) y (7a) unidas y en relación con caras inclinadas (5b y 7b). Estos perfiles pueden ser circulares o formados como un filetado helicoidal.

125

Antes de introducir el bulón en la perforación (1) se pueden desplazar a voluntad los elementos (6a, 6b...etc) para regular su unión y su curso, encajando, simplemente, los perfiles complementarios, tales como por ejemplo los

336779



( ) y (7) al nivel escogido.

130

Del lado de la entrada de la perforación (1) la varilla, barra o tija (2) puede reforzarse con un manguito móvil(10) por lo que se asegura su unión con la tija por un medio conveniente; este manguito (10) lleva un fileteado exterior destinado a recibir la tuerca que pone en tensión al bulón que se apoya sobre la roca, por intermedio de una placa de sostenimiento (no representada).

135

De acuerdo con otra particularidad de la invención, una armadura constituida, por ejemplo por un monohilado de acero de alto límite elástico, o por un cable de fuerza suficiente, se desliza sobre, o mejor dicho, dentro del vaciado central del bulón; es decir, en el interior de la barra hueca (2) y de la corona formada por los elementos (6a - 6b), etc.

140

145

Antes de introducir el bulón en la perforación (1) se disponen los elementos (6a, 6b...) a un nivel tal, sobre el extremo de la barra hueca (2) que la corona formada por estos elementos sea ligeramente inferior al diámetro de la perforación; debe entenderse que el número de estos elementos ha sido escogido en función es este diámetro. Una vez que el bulón se haya introducido en la perforación, se desplazan los elementos (6a, 6b...) bien sea girando la barra o tija (2) o, simplemente, hundiéndola hasta que el dentado exterior (8) se agarre dentro de la roca. Se inyecta, entonces, en el hueco central, un mortero de cemento de alta resistencia, y ligeramente expansivo. Este mortero, introducido a presión, penetra hasta el fondo de la perforación expulsando al aire que sale a lo largo de las paredes de la perforación hasta la superficie. La progresión del mortero se detiene entonces por la placa de cierre o de sostenimiento que obstruye la entrada de la perforación y el revestimiento queda, así, terminado. Se aprecia que

150

155

160

13 FEB.



165

simultáneamente, el mortero (5) asegura la solidarización de la armadura (11) con el bulón. La armadura central, que constituye una reserva de resistencia del bulón, está protegida por un lecho del mortero de cemento, después por el propio bulón y finalmente por una segunda capa de cemento. En la práctica, se puede considerar que la estanqueidad es absoluta, quedando la armadura protegida con toda seguridad contra las aportaciones químicas exteriores generadoras de la corrosión, de tal forma que su conservación es segura,

170

Debe tenerse en cuenta que antes de la inyección del mortero de cemento, el bulón, según la invención, introducido en la perforación, es recuperable; basta, a tal efecto, destornillar la tija hueca.

175

Se hace constar que la forma de realización descrita, se ha dado a título de ejemplo y que puede ser objeto de numerosas modificaciones sin que por ello se salga del cuadro general de la invención; por lo tanto, los dentados pueden adoptar los perfiles más adecuados, diferentes, aunque lo indicado posea la ventaja, en el caso de un perfil circular, de no permitir más que los movimientos prácticamente irreversibles, de la tija (3) con relación a la cabeza de anclaje. Al mismo tiempo para evitar la formación de uniones electroquímicas susceptibles de engendrar una corrosión, puede ser ventajoso asegurar un centrado correcto de la armadura (11) en el bulón, con la ayuda de anillos de materia plástica, por ejemplo. Asimismo, el anillo (9) por la misma razón, puede realizarse en materiales aislantes.

180

185

190

- - -

-8- 336779



NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

- 195                   1 - Perfeccionamientos en bulones destinados al sostenimiento de paredes rocosas y previstos para introducirse en perforaciones practicadas en las mismas, caracterizados por el hecho de que el bulón comprende una barra o tija hueca, que termina en una sección cónica, provista de
- 200                   dentados, y por la otra parte, por una cabeza de anclaje formado de distintos elementos idénticos, dispuestos en corona, que presentan interiormente dentados susceptibles de cooperar con la sección de la porción extrema de la barra o tija antes citada.
- 205                   2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1<sup>a</sup> caracterizados porque el extremo de la barra o tija hueca, opuesto a su porción cónica, se halla equipada de un manguito que se prevé móvil, de tal manera que el bulón tenga una longitud regulable.
- 210                   3 - Perfeccionamientos, según reivindicación 2 caracterizados porque se prevé una armadura interior de gran resistencia que se halla alojada en el espacio central formado por la barra o tija hueca y la corona de elementos antes citada.
- 215                   4 - Perfeccionamientos, según reivindicación 3 caracterizados porque los elementos citados, de la cabeza de anclaje, tienen un espesor variable de manera que presentan un perfil interior inclinado tal, que la corona poseedora de estos elementos forme, con los perfiles inclinados



226.

adyacentes, una superficie sensiblemente cónica y prácticamente idéntica a la porción terminal extrema de la barra o tija hueca, antes descrita.

225

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque la porción extrema de la barra o tija hueca y de los elementos de la cabeza de anclaje, tienen perfiles formados por superficies sensiblemente radiales, unidas por superficies inclinadas.

230

6 - PERFECCIONAMIENTOS EN BULONES DESTINADOS AL SOSTENIMIENTO DE PAREDES ROCOSAS.

- - - -

Todo según se describe en esta memoria que consta de nueve hojas foliadas y escritas por una cara con doscientas treinta y tres líneas y plano anexo.

Madrid 13 febrero, 1967

p.a.

D. Joseph Antoine Talobre

Hoja única

13 FEB. 1967

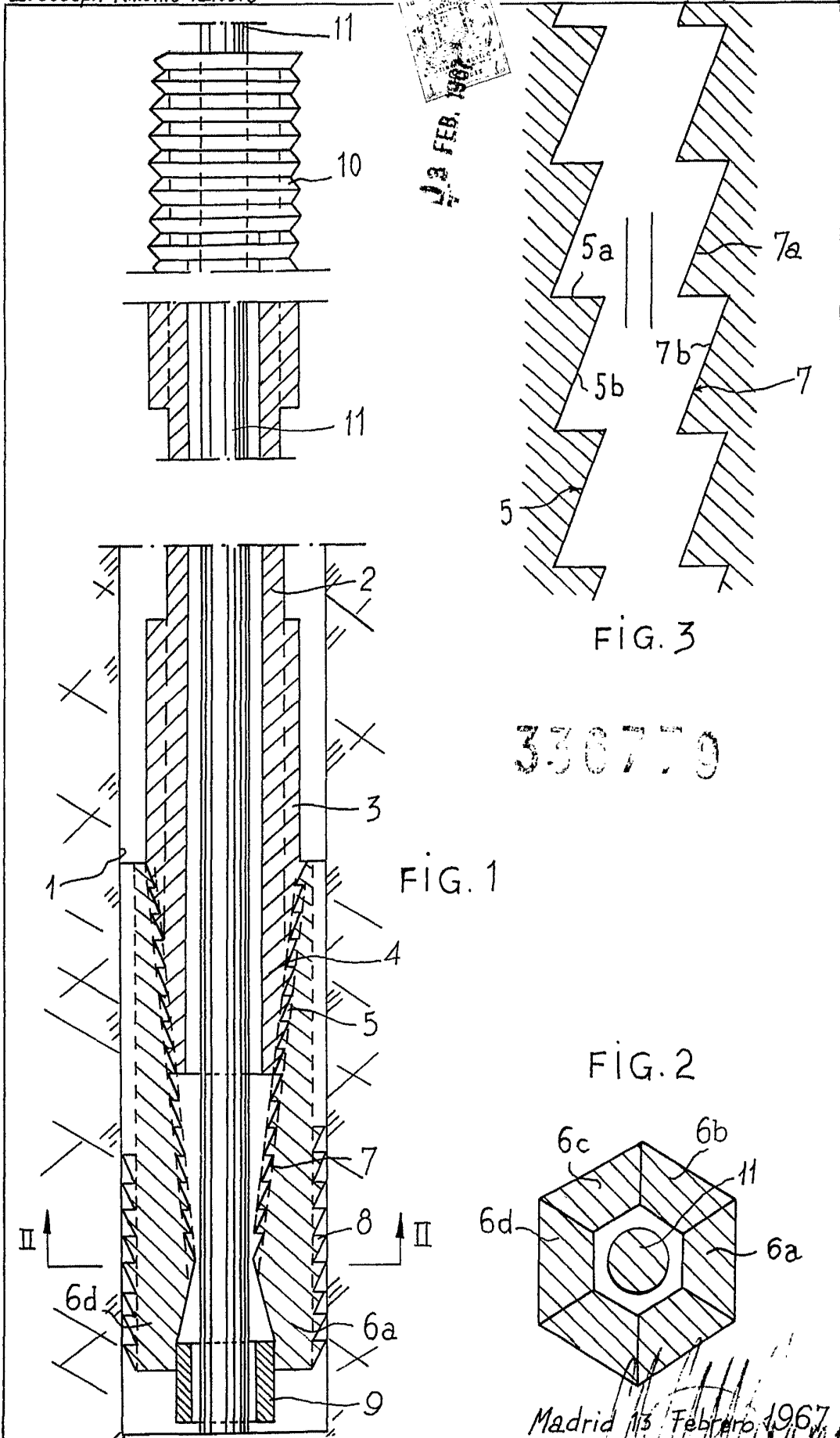


FIG. 3

FIG. 1

FIG. 2

336779

Escala variable

Madrid 13 Febrero 1967